

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

02. 3. 2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 7 月 2 4 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 2 7 9 1 4 8
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 2 7 9 1 4 8]

出 願 人
Applicant(s): 株式会社日本ディックス

REC'D 15 APR 2004

WIPO

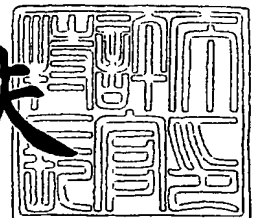
PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 4 月 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 P0315031DC
【提出日】 平成15年 7月24日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 H01R 12/08
H01R 12/28

【発明者】
【住所又は居所】 東京都渋谷区恵比寿3丁目3番3号 株式会社日本ディックス内
【氏名】 菊池 英司

【特許出願人】
【識別番号】 500045109
【氏名又は名称】 株式会社日本ディックス

【代理人】
【識別番号】 230101007
【弁護士】
【氏名又は名称】 北村 行夫

【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 特願2002-216452
【出願日】 平成14年 7月25日

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 103426
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

前面に正、負両極の端子挿入口が形成され後面に前記両極に対応したケーブル挿入口が形成されて内部が中空のプラグ本体の内部に、前記端子挿入口から挿入されるスピーカ端子をその両面からバネ性によって挟持する端子挟持用舌片を配設すると共に、該舌片に接続されて前記ケーブル挿入口から挿入されるスピーカケーブルの撚り線をその両面からバネ性によって挟持する前記端子用舌片に接続されたケーブル挟持用舌片を配設し、かつ、ケーブル挟持用舌片はプラグ本体の外面に露出させて設けた操作片によってケーブル挟持部が拡開されるように形成したことを特徴とするスピーカケーブル用プラグ。

【請求項 2】

正、負両極のケーブル挟持用舌片のケーブル挟持部を拡開する操作片は、一つの操作片で両極のケーブル挟持舌片のケーブル挟持部を同時に拡開できるように形成した請求項 1 のスピーカケーブル用プラグ。

【請求項 3】

正、負両極のケーブル挟持用舌片のケーブル挟持部を拡開する操作片は、両極のケーブル挟持用舌片のケーブル挟持部を、各極ごとの操作片によってそれぞれ別個に拡開できるように形成した請求項 1 のスピーカケーブル用プラグ。

【請求項 4】

スピーカケーブル用プラグは、端子挿入口が設けられた側の外面に、スピーカ端子が設置されたアンプ等の端子口に当該プラグが挿込まれるとき、前記端子口に係止される弾性的に撓む係止レバーを設けた請求項 1～3 のいずれかのスピーカケーブル用プラグ。

【請求項 5】

プラグ本体の正断面形状は、上、下又は左右非対称の外形に形成すると共に、このプラグが挿込まれる端子口の正面形状を当該プラグの正断面外形と同じ断面内形に形成した請求項 1～5 のいずれかのスピーカケーブル用プラグ。

【請求項 6】

開口部の正断面内周形状が、挿入されるプラグの正断面外周形状とほぼ同じ断面形状に前端面を開口し、かつそのまま内奥側へ凹陷させた形態を有する端子口を 1 個又は複数個具備すると共に、前記端子口の内奥壁面にスピーカ用の両極端子の接触片が前記端面に向けほぼ水平姿勢で配置され、かつ、各端子口の前縁開口縁に、挿入されるプラグが有する係止レバーの係止部を引掛けて支持する係止突部を形成したことを特徴とするスピーカ端子。

【請求項 7】

両極端子の接触片は、それらの先端が端子口の開口前端面に対して距離の差を有するように形成された請求項 6 のスピーカ端子。

【請求項 8】

スピーカ端子は少なくとも一組の左右チャンネル用の各端子口を有し、かつ、両チャンネルの端子口が対称な配置となるように設けた請求項 6 又は 7 のスピーカ端子。

【請求項 9】

各チャンネルの端子口の前部外面は、各チャンネルごとに色分けした着色を施した請求項 6～8 のいずれかのスピーカ端子。

【請求項 10】

各端子口を除いた前面にシールド板を配置した請求項 6～9 のいずれかのスピーカ端子。

【請求項 11】

請求項 1～5 のいずれかのスピーカケーブル用プラグと、請求項 6～10 のいずれかのスピーカ端子とを具備したことを特徴とするスピーカターミナルシステム。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スピーカケーブル用プラグとスピーカ端子、並びに、これらによるスピーカターミナルシステム

【技術分野】**【0001】**

本発明はホームシアターシステムなどのオーディオ分野におけるマルチチャンネル用のスピーカ端子に各チャンネルのスピーカ用ケーブルを容易かつ正確に接続することを可能にするスピーカケーブル用のプラグとスピーカ端子、並びに、前記プラグと端子を組合せたスピーカターミナルシステムに関する。

【背景技術】**【0002】**

近時、家庭においても映画館での映画のような迫力や臨場感を体感できるいわゆるホームシアターシステムが普及しつつある。ホームシアターシステムは、大画面に写し出される映像と、その映像に対応したマルチチャンネルの、例えば、5.1チャンネルのスピーカから発される繊細でリアリティが高く、しかも迫力ある音響効果とが相俟って従来のオーディオシステムでは得られない映像と音響を楽しむことができるので、今後、急速に普及することが見込まれている。

【0003】

しかし乍ら、上記システムではその音響効果を発揮させるため大小多数のスピーカがマルチチャンネルで使用されるが、各スピーカの接続形態が従来のレバータイプのターミナルなどであると、接続作業が単に煩雑であるのみならず、多チャンネル、かつ、多スピーカである故に、誤接続が生じ易いという問題がある。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

本発明は上記の例えばホームシアターシステムのように大小多数のスピーカを多チャンネルで使用するオーディオシステムにおいて、スピーカとアンプなどのスピーカ端子とを接続するスピーカケーブルを容易かつ正確に接続することができ、およそ誤接続などの生じることがないスピーカケーブル用のプラグと、このプラグが接続されるアンプ側などのスピーカ端子、並びに、前記プラグと端子を用いたターミナルシステムを提供することを課題とするものである。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

上記課題を解決することを目的としてなされた本発明スピーカケーブル用のプラグの構成は、前面に正、負両極の端子挿入口が形成され後面に前記両極に対応したケーブル挿入口が形成されて内部が中空のプラグ本体の内部に、前記端子挿入口から挿入されるスピーカ端子をその両面からバネ性によって挟持する端子挟持用舌片を配設すると共に、該舌片に接続されて前記ケーブル挿入口から挿入されるスピーカケーブルの撚り線をその両面からバネ性によって挟持する前記端子用舌片に接続されたケーブル挟持用舌片を配設し、かつ、ケーブル挟持用舌片はプラグ本体の外面に露出させて設けた操作片によってケーブル挟持部が拡開されるように形成したことを特徴とするものである。

【0006】

上記の本発明ケーブル用プラグは、端子挿入口が設けられた側の外面に、アンプ等におけるスピーカ端子が設置された端子口に当該プラグが挿込まれるとき、前記端子口に係止される弾性的に撓む係止レバーを設けた構成を具備する。また、このケーブル用プラグにおけるプラグ本体の正断面形状は、上、下又は左右非対称の外形に形成すると共に、このプラグが挿込まれる端子口の正面形状を当該プラグの正断面外形と同じ断面内形に形成することにより、接続極性が逆にならないようにしている。

【0007】

本発明において、上記の本発明ケーブル用プラグが挿込まれるスピーカ端子の構成は、

開口部の正断面形状が挿入されるプラグの正断面外形状とほぼ同じ断面形状に前端面を開口しそのまま凹陷させた形態を有する端子口を1個又は複数個具備すると共に、前記端子口の内奥壁面にスピーカ用の両極端子の接触片が前記端面に向け水平に配置され、かつ、各端子口の前縁に、挿入されるプラグが有する係止レバーの係止部を引掛けて支持する係止突部を形成したことを特徴とするものである。ここで、両極端子の接触片は、それらの先端が端子口の開口前端面に対する距離に差を付けて設けることにより、接続時のノイズを回避すると共に、開口部の穴形状と相俟ってテストフィンガーが前記接触片に触れることがないようにしている。

【0008】

上記の本発明スピーカ端子においては、複数チャンネルにおける左右チャンネル用の各端子口を、両端子口が対称な配置となるように設けることにより、複数チャンネルにおける各左右チャンネルの各端子口をスペース効率よく配置し、スピーカ接続用ターミナルの面積を小さく出来るようにしている。

【0009】

また、各チャンネルの端子口の前部外面は、各チャンネルごとに色分けした着彩を施して、誤接続を回避し、更には、各端子口を除いた前面にシールド板を配置してノイズ対策とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明のスピーカケーブル用プラグは、ケーブルの着脱をいわゆるワンタッチ操作で、また、本発明スピーカ端子は、前記本発明プラグをいわゆるワンタッチ操作で着脱できる構造としたので、多数のスピーカを多チャンネルで使用するオーディオシステムにおいて、スピーカとAV機器におけるアンプのスピーカ端子とを接続するためのスピーカケーブルを、多チャンネルスピーカであっても容易かつ正確に接続することができ、およそ誤接続などの生じるおそれがない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

次に、本発明ケーブル用プラグとスピーカ端子、並びに、これらによるスピーカターミナルシステムの実施の形態例を、図を参照しつつ説明する。図1はホームシアターシステムの概要を略示した斜視図、図2は本発明スピーカケーブル用プラグの一例の側断面拡大図、図3は本発明プラグの一例にスピーカケーブルを接続する状態を説明するための図で、(a)は結線前の状態、(b)はケーブルリリース用の操作片を指で押した状態、(c)は(b)の状態にケーブルを挿入した状態、(d)は操作片から指を離して結線完了状態を夫々に示した側断面図、図4は本発明プラグの第二例の断面図、図5は同じく第三例の断面図、図6は本発明プラグの第一例を本発明スピーカ端子の第一例に接続した状態の断面図、図7は図6のスピーカ端子の斜視図、図8は図6の接続状態の斜視図、図9は本発明プラグの第一例をスピーカボックスのスピーカ端子に接続した状態の断面図、図10は図9の接続状態の斜視図、図11は一口の端子口の本発明スピーカ端子の斜視図、図12は図11のスピーカ端子の正面図、図13は図12のA-A線矢視断面図である。

【0012】

図1は、5.1チャンネルと称されるホームシアターシステムの一例を説明したもので、液晶パネルやCRTなどによる表示画面Scと、この画面Scを駆動する、ここではDVD(デジタルビデオディスク)プレーヤPlと、リスニングルームRの四隅に配した左右チャンネルのフロントスピーカFSe, FSrと、左右チャンネルのリアスピーカRS1, RSrと、リスナーMの前面に配置したセンタースピーカCsと、適宜位置に配置したサブウーファSuとから構成され、各スピーカは夫々の入力端子が前記プレーヤPlのアンプのスピーカ端子(図1には表われず)に、夫々にスピーカケーブルwによって接続されている。

【0013】

上記のように6セットのスピーカを、DVDプレーヤPlのスピーカ端子に接続するには、各スピーカの極性を間違わないように注意するほか、各チャンネルのスピーカ端子を間

違いなく所定の端子に接続する必要があるが、これらの点を容易にかつ正しく接続できるスピーカターミナルシステムは従来見当らなかった点は、先に述べた通りである。

【0014】

また、各スピーカとアンプのスピーカ端子を接続するスピーカケーブルwは、リスニングルームRの大きさや各スピーカの設置位置によって長さが区々であるため、ケーブル用プラグとケーブルwとは、そのケーブルwの長さを整えた後に接続する必要があるが、ケーブルwとそのプラグを容易かつ確実に接続したり離切したりできるスピーカケーブル用プラグも未だ十分といえるものは提供されていないことも先に述べた通りである。

【0015】

そこで本発明は、上述のような問題点を解決することが出来るスピーカケーブル用プラグと、このプラグを接続するスピーカ端子と、前記プラグと端子により構成されるスピーカターミナルシステムとを提供するものであるから、以下に逐次説明する。

【0016】

まず、図2～図3(a)～(d)により、本発明スピーカケーブル用プラグの例について説明する。これらの図において、1はプラグ本体で、前面側(図2, 図3の左方)に左右に並んだ2つの端子挿入口2(図では1つしか表われない)を形成すると共に、後面側(図の右方)に前記2つの端子挿入口2に対応して左右に並んだ2つのケーブル挿入口3(図では1つしか表れない)を形成し、かつ、内部が中空で外形が正断面ほぼ四角形に形成されている。

【0017】

以下の説明では、2つの端子挿入口2および2つのケーブル挿入口3とも、それぞれ一方の構成についてしか説明しないが、他方の端子挿入口2およびケーブル挿入口3は、一方のそれと同じ構成を備えている。上記において、ケーブル挿入口3は、入口より奥側をテーパ状の狭窄口3aに形成してケーブルwの被覆部分w1がプラグ本体1の内部に入らないようにしている。また、上記のプラグ本体1は、プラグ前部1aとプラグ後部1bとを合体した前後2ピース構造であるが、この構造形態は図示したものに限られるものではなく、例えば左右2ピース構造や、その他の構造のものであってもよい。

【0018】

上記のプラグ本体1の前部1aの先端側の上面には、このプラグを、後述するスピーカ端子を設けた端子口に挿入したとき、プラグ本体1をそこに係止して保持するための係止レバー4が設けられている。このレバー4は、先端4aがプラグ本体1の前部1aと一体に形成され、それより後方が弾性的に撓む挺子状の本体4bに形成されたもので、レバー本体4bは平面視ほぼ逆凸状をなし、その中間部分の左右側面の突出部は、後述する端子口に形成したストッパ段部(係止用の突部)に引掛かって係止される係止部4cとして機能する。

【0019】

5a, 5bは、プラグ本体1の内部において、左右2つの端子挿入口2に対応して、上, 下に配設された端子挟持用舌片、6a, 6bは前記挟持用舌片5a, 5bに接続されると共に、プラグ本体1における後部1b側の内部に、左右2つのケーブル挿入口3に対応して上, 下に配設されたケーブル挟持用舌片で各組の舌片5a, 6aと5b, 6bとは電気絶縁されている。

【0020】

ここで、上記端子挟持用舌片5a, 5bは、両者の先端側が挿入される端子をその上下面からその材質のバネ性により押圧し乍ら挟持できるように、両者5a, 5bの間を先端に向けてテーパ状に狭窄した狭窄部51に形成されている。一方、ケーブル挟持用舌片6a, 6bのうち、一方の舌片6aは大略ヘアピン状のバネ体に形成され、また、他方の舌片6bは端子挟持用舌片5bと電氣的、機械的に一体であるが、ケーブルとの接触部分を切起して形成した接触部61bを具備している。

【0021】

7は、ケーブル挟持用舌片6aの末端に中間部において結合され、当該舌片6aを、そのバネ性による常時押下げ姿勢に抗して上方へ変位(変形)させるための操作片で、この操作片7の手前側は操作部7aとしてプラグ本体1の下面から突出するように設けられている。

7bはこの操作片7とケーブル挟持用舌片6aの末端61aとの結合部、7cはこの操作部7が形成する仕切壁である。

【0022】

以上の説明は本発明ケーブル用プラグにおいて、一方の端子挿入口2とケーブル挿入口3の構成についてのものであるが、他方の端子挿入口2とケーブル挿入口3の構成も、上記説明と同じである。従って、上記の操作片7は、2つのケーブル挿入口3における両極の(2つの)ケーブル挟持用舌片6aの末端61aにおいて結合するため、同一形態の操作片7の2枚が平行に配置され、2枚の操作片7の操作部7aにおいて結合一体化7dされている(図14, 図15参照)。操作部7が上記のように同一構造で一体的に動作する構造であると、結合一体化7dされた操作部7aを押した(図では押上げ)場合、両極の2つのケーブル挟持用舌片6aが同時に拡開されることになる。

【0023】

通常、スピーカケーブルは、図示しないが両極とも同じ太さの撚り線であるから、その挟持用舌片6aが両極用とも同時に拡開されても、特段の問題はないが、両極の撚り線の一方が、被覆の剥き方の不具合などに起因して細くなった場合などには、2つの挟持用舌片6aが結合一体化7dされていると、細い側のケーブルに適切な挟持力が及ばない懸念が無いとはいえない。

【0024】

そこで本発明では、両極ケーブルの挟持用舌片6aの操作片7を、各極ごと独立して操作できるように形成し、上記のような両極のケーブルの太さに違いがあっても、挟持用舌片6aのケーブル挟持力を、ケーブルの極別ごと独立に作用させるようにした。この点について、図16, 図17を参照して説明する。

【0025】

図16, 図17に示すように、2つの操作片7における操作部7aを、互に外側に曲げた形に形成した押え部7eを形成した。この構成により、2つのケーブル挿入口3と3に挿入される夫々のケーブルについて、それぞれ対応した押え部7eを操作して夫々のケーブル挟持用舌片6aを別々に押え部7eによって個別に操作できるから、スピーカ用ケーブルにおいて両極の撚り線の径に差があっても、支障なく、接続操作をすることができる。

【0026】

上記のように形成された本発明ケーブル用プラグにケーブルwを結線する態様について、図3(a)~(d)により説明する。図3(a)は、ケーブルwが結線される前の本発明プラグの内部状態で、操作片7はケーブル挟持用舌片6aのバネ力によってプラグ本体1の下方側へ押下げられた状態にある。この操作片7は、図14, 図15により説明した合体操作タイプ、或は、図16, 図17に示した分離操作タイプのいずれにおいても同じであり、この点は、以下の説明においても同様である。

【0027】

この状態において、ケーブルwのプラグに接続される部分の被覆w1を除去して撚り線w2を露出させたケーブルwを、プラグ本体1の挿入口3から挿入するが、その際、前記操作片7の操作部7aを指で押上げ、バネ性により拡開していた前記舌片6aをその結合部7bにおいて持上げる(図3(b)参照)。

【0028】

そうすると、ケーブルwの撚り線部分w2は、何ら抵抗を受けることなくケーブル挿入口3からプラグ本体1の内奥に挿入できる。この挿入は当該ケーブルwの被覆w1の先端が挿入口3の狭窄部3aによって進入が阻止される迄である(図3(c)参照)。なお、撚り線w2の部分が長過ぎてその撚り線w2の前端がプラグ本体1の前方側へ進入し、隣の逆極性の端子と短絡するのを防ぐ目的で、プラグ本体1における前部1aと後部1bの境界部には、進入ストッパ1cが配設されている。この意味で、2つの操作片7が形成する面も仕切壁7cとして短絡防止機能を持っている。

【0029】

ケーブルwの撚り線w2がプラグ本体1の内部で所定位置まで挿入されたら、指で押上げ

ていた操作片7から指を外すと、ケーブル挟持用舌片6aのバネ作用でその先端61aが撚り線w2の上面に食い込むと共に、この撚り線w2の下面が前記バネ作用によって挟持用舌片6bの接触部61bに圧接される。このとき、前記舌片6aの先端61aと前記舌片6bの接触部61bとは、いずれも撚り線w2の挿入方向に沿って傾斜しているので、引抜き方法に対しては引抜き阻止部として作用する。この結果ケーブルwは本発明プラグに図3(d)の状態、電気的及び機械的に結合された結線状態を具現する。

【0030】

なお、上記の説明は、本発明ケーブル用プラグに一方の極のケーブルwを結線する状態であるが、図示しない他方の極のケーブルも全く同様にして上記プラグ本体1の内部に形成されている他方の極のケーブル用の挟持用舌片に結線されることは、既に述べた通りである。

【0031】

上述した本発明スピーカケーブル用のプラグは、ケーブルwの撚り線w2をケーブル挟持用舌片6a, 6bの間に、前記舌片6aのバネ力を利用して挟持する例であったが、撚り線w2の挟持態様としては上記バネ力を利用しない形態のケーブル用プラグがある。それは、図4, 図5に例示したように、端子挟持用舌片5a, 5b後半側を一体に延長形成して、撚り線w2の圧着挟持部62a, 62bを形成し、挟持部62a, 62bの間に撚り線w2を挟んで両部材を圧接するようにした例、或は、ケーブル挟持舌片6b側に、スクリュー64により押上げられるバネ性の圧着片63を設け、この圧着片63をスクリュー64によって押上げることにより、挿入された撚り線w2を上部に設けた板状の挟持舌片6a'の側に押付け挟持するようにした例である。上記のいずれのプラグも、プラグ本体1における前部1aの外形、並びに、係止レバー4の形態は先に説明した本発明プラグの一例と同一である。

【0032】

次に、上記のように形成される本発明ケーブル用プラグを受入れる本発明スピーカ端子の実施の形態例について図6～図13により説明する。

【0033】

図6, 図7, 図9において、21は先に説明した本発明ケーブル用プラグにおけるプラグ本体1の前部1aとこの前部1aと一体の係止レバー4の前端4aを含む正断面形状とはほぼ同じ内周面の断面形状に形成された本発明プラグ端子の開口部で、この開口部21はほぼその断面形状のまま開口部21から内奥に続く形態で箱状をなすように凹陷して形成され、端子口22を構成している。端子口22の内奥にある立壁22aには、上記の本発明プラグにおけるスピーカ端子挟持舌片5a, 5bにより上下から挟まれるスピーカ端子の接触片23が、水平姿勢で開口部21に向いて配設されている。上記接触片23は、図11～図12に例示するように、一つの端子口22に正、負両極用の2本が水平姿勢で平行に配設されている。また、図13に示すように両極の接触片23, 23は、それらの先端を+極側が一極側に比べ開口部22よりも奥側に在るように形成し、プラグ接続時のノイズ発生を防止している。また、これらの接触片23の位置と、次に述べる開口部21の正面形状が相俟ってテストフィンガーが接触片23に触れないようになっている。23aは両極の接触片23と一体の接続片で、アンプ等の出力回路、或は、スピーカの入力端子に接続される。

【0034】

前記開口部21は、挿入される本発明プラグにおけるプラグ本体1の前部1aと係止レバー4の前端4aの断面外形に見合う正面大略凸状をなす形状であると共に、係止レバー4におけるレバー本体4bに対応した凹部21aと、前記レバー本体4bに形成した係止部4cに係止するための凸部21b（係止突部）を有して形成され、本発明スピーカ端子の一例を形成する。

【0035】

本発明スピーカ端子は、それがスピーカ用の出力端子として形成される場合には、左右のチャンネルを形成するスピーカ端子用の端子口22が、図6に例示するように上下で対称な向きで設けられており、図1に例示した5. 1チャンネル用の6本のスピーカに対する出力端子としての本発明スピーカ端子は、図7に例示する形態で、上、下で対称な3組の

合計 6 個の端子口 22 が、一つの端子ブロックに形成された形態を取ることをとする。

【0036】

従って、本発明スピーカ端子は、DVD プレーヤ P1 のようなオーディオ出力機器にスピーカ用の出力端子として設けられるものは、少なくとも 1 チャンネル用（端子口 22 が 2 個）から任意のチャンネル数に対応した口数の端子口 22 の個数までのものとなる。

【0037】

一方、本発明スピーカ端子がスピーカボックスなどのスピーカの入力端子として設けられる場合には、図 10 に例示するように端子口 22 を少なくとも 1 個有する本発明スピーカ端子であればよい。このように本発明スピーカ端子は、それが出力端子として、或は、入力端子として、いずれの役割においても利用できるものであり、いずれの役割においても端子口 22 の設置数が異なるだけで、端子形態としてはいずれも同一形態のものである。

【0038】

なお、図 7、図 11 に例示した出力端子として設けた本発明スピーカ端子の例では、開口部 21 において凹部 21a と凸部 21b が設けられない側に、略山形の凸状部 21c が形成されている。この凸状部 21c は、プラグ本体 1 の対応する側（図 2 の底壁側）に設けられた V 状の谷部（図示せず）に対応するもので、プラグの上、下向きの逆挿しを防ぐほか、プラグ挿脱操作のガイドとして機能し、更には、テストフィンガーの接触片 23 への接触を防ぐ役割もある。

【0039】

上記のように構成された本発明スピーカ端子に本発明プラグを挿入する状態は、次の通りである。まず、プラグ本体 1 の前部 1a の前端とレバー部材 4 の前端 4a を本発明スピーカ端子の開口部 21 に合わせ、そのまま端子口 22 の内奥へ向け挿込む。この時、係止レバー 4 のレバー本体 4b は、その係止部 4c が前記開口部 21 の凸部 21b を通過するまで、当該凸部 21b によって下方へ押下げられるので、レバー本体 4b は下方へ向け弾性変形して撓みつつ挿入される。ところがレバー本体 4b の係止部 4c が凸部 21b を通過すると、レバー本体 4b は係止部 4c より後方が細くなっているため、レバー本体 4b の後方は凹部 21a に瞬間的に入って撓みが瞬時に戻り、このとき「パチッ」という嵌合音が、プラグ挿入完了のクリック感として、操作者の指と耳に伝わる。この結果、係止部 4c は凸部 21b の裏側に当接して完全に引掛かり、このプラグの引抜きを不能にする。

【0040】

上記の本発明プラグを端子口 22 から引抜くには、係止レバー 4 の後方を指で押下げ、係止部 4c が凸部 21b をその裏側から越えることができる姿勢にしてやり、この状態でプラグを手前に引出せばよい。

【0041】

図 9 は、図 6 の本発明スピーカ端子を、図 1 の 5. 1 チャンネルの 6 本のスピーカ用の出力端子として配設した例で図 9 の状態はフロントの右チャンネルスピーカ FSr を残して他のスピーカはすべて本発明プラグにより本発明スピーカ端子に接続完了し、フロント右チャンネルスピーカのプラグをそのスピーカ端子に接続しようとしている状態である。

【0042】

図 8、図 10 は、本発明スピーカ端子をスピーカボックスの入力端子として配置した例で、この場合も本発明スピーカケーブル用プラグを挿込むことによって、このスピーカがオーディオ機器のスピーカ出力端子と接続されることを物語っている。図 8 において、24 は本発明スピーカ端子が設けられてスピーカボックスに取付けられたハウジングである。図 6 ～ 図 10 の本発明スピーカ端子において、同一部材、同一部位は同一符号で示している。本発明は、上述のスピーカケーブル用の本発明プラグとスピーカ端子によって、スピーカケーブルミナルを構成する。

【0043】

以上に説明した本発明スピーカ端子では、チャンネル間での誤接続を防止するため、各開口部の縁またはその周縁を色分けした着色を施すことが望ましい。また、デジタル機器のノイズ対策のために、各開口部 21 が設けられたパネル前にシールド板を貼着することが

ある。

【産業上の利用可能性】

【0044】

本発明は以上の通りであって、ケーブル用プラグでは、スピーカケーブルをいわばワンタッチ操作で着脱することができる構造にしたから、後から使用するケーブルの変更を容易に行うことができる。また、このプラグは弾性的に撓む挺子状の係止レバーを具備しているので、スピーカ端子への接続は、前記係止レバーの係止部と端子口突部の係合が、当該レバーの弾性の作用で節度感を以て接続確認できると共に、そのままでは抜去不能であり、また抜去するには前記レバーを押下げないとできないので、外力を受けたりして誤って抜けるおそれがない。更に、このケーブル用プラグは、正断面を非対称の小面積に形成したから、多チャンネル用のスピーカ端子の配置を省スペース的に行うことを可能にする。

【0045】

一方、上記プラグを挿脱されるスピーカ端子は、プラグの極性間違い挿込みを無くすため、プラグと一緒に上下又は左右比対称の正断面形状とすると共に、これを左、右のチャンネルで対称的に配置することによりスペース効率をよくし、多チャンネルのスピーカ端子でも小スペース内に収めることができる。また、誤接続を防ぐため、チャンネルごとに色分けし、ノイズ対策でシールド板を設けるので、小スペース内に多チャンネルの端子が設けられても、実用上の問題はない。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】 ホームシアターシステムの概要を略示した斜視図

【図2】 本発明スピーカケーブル用プラグの一例の側断面拡大図

【図3】 本発明プラグの一例にスピーカケーブルを接続する状態を説明するための図で、(a)は結線前の状態、(b)はケーブルリリース用の操作片を指で押した状態、(c)は(b)の状態でケーブルを挿入した状態、(d)は操作片から指を離して結線完了状態を夫々に示した側断面図

【図4】 本発明プラグの第二例の断面図

【図5】 本発明プラグの第三例の断面図

【図6】 本発明プラグの第一例を本発明スピーカ端子の第一例に接続した状態の断面図

【図7】 図6のスピーカ端子の斜視図

【図8】 図6の接続状態の斜視図

【図9】 本発明プラグの第一例をスピーカボックスのスピーカ端子に接続した状態の断面図

【図10】 図9の接続状態の斜視図

【図11】 一口の端子口の本発明スピーカ端子の斜視図

【図12】 図11のスピーカ端子の正面図

【図13】 図12のA-A線矢視断面図

【図14】 図2、図3を主体に説明した本発明プラグの底面図

【図15】 図14の本発明プラグの正立状態での背面図

【図16】 本発明プラグにおける操作片の別例を説明するための底面図

【図17】 図16の本発明プラグの正立状態での背面図

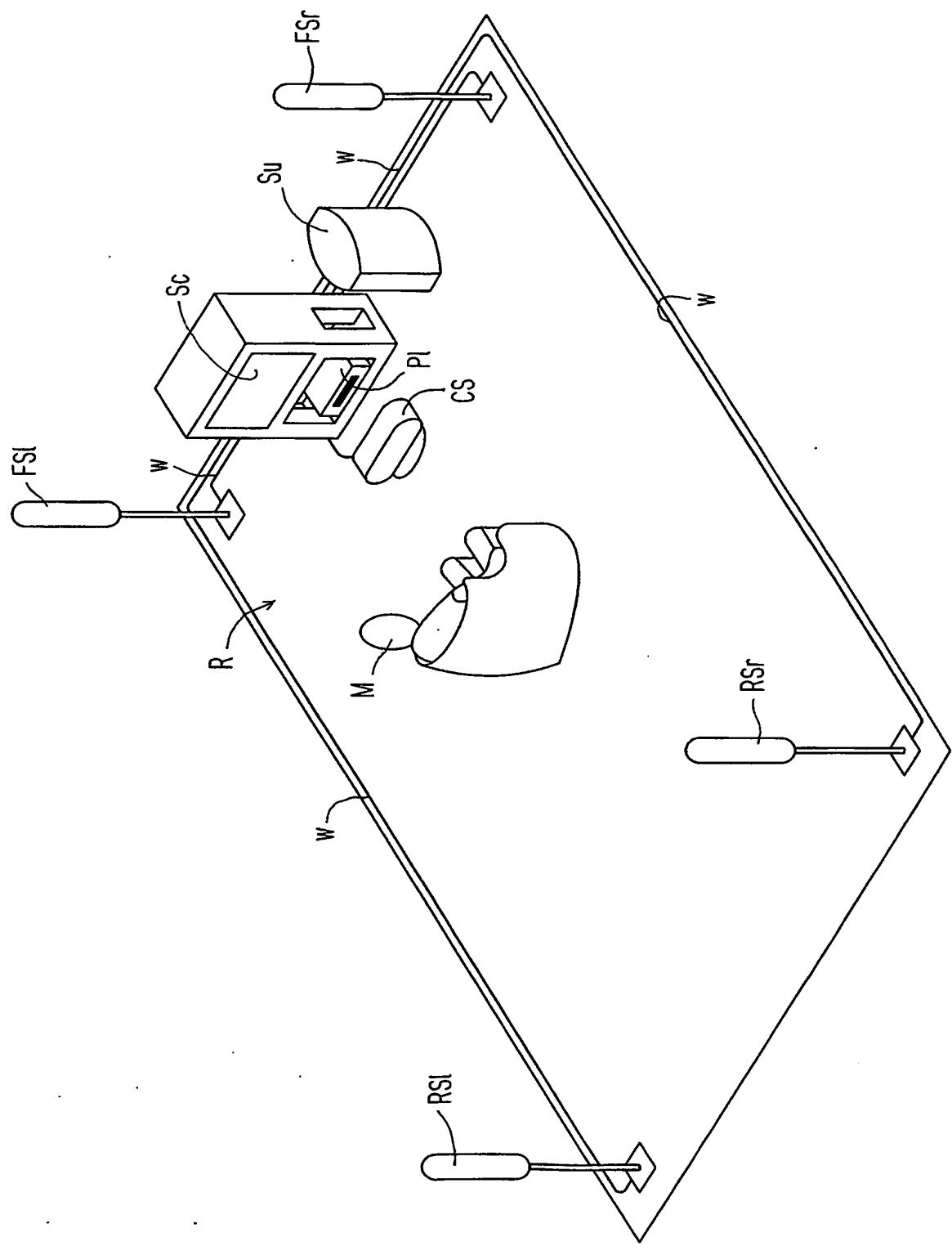
【符号の説明】

【0047】

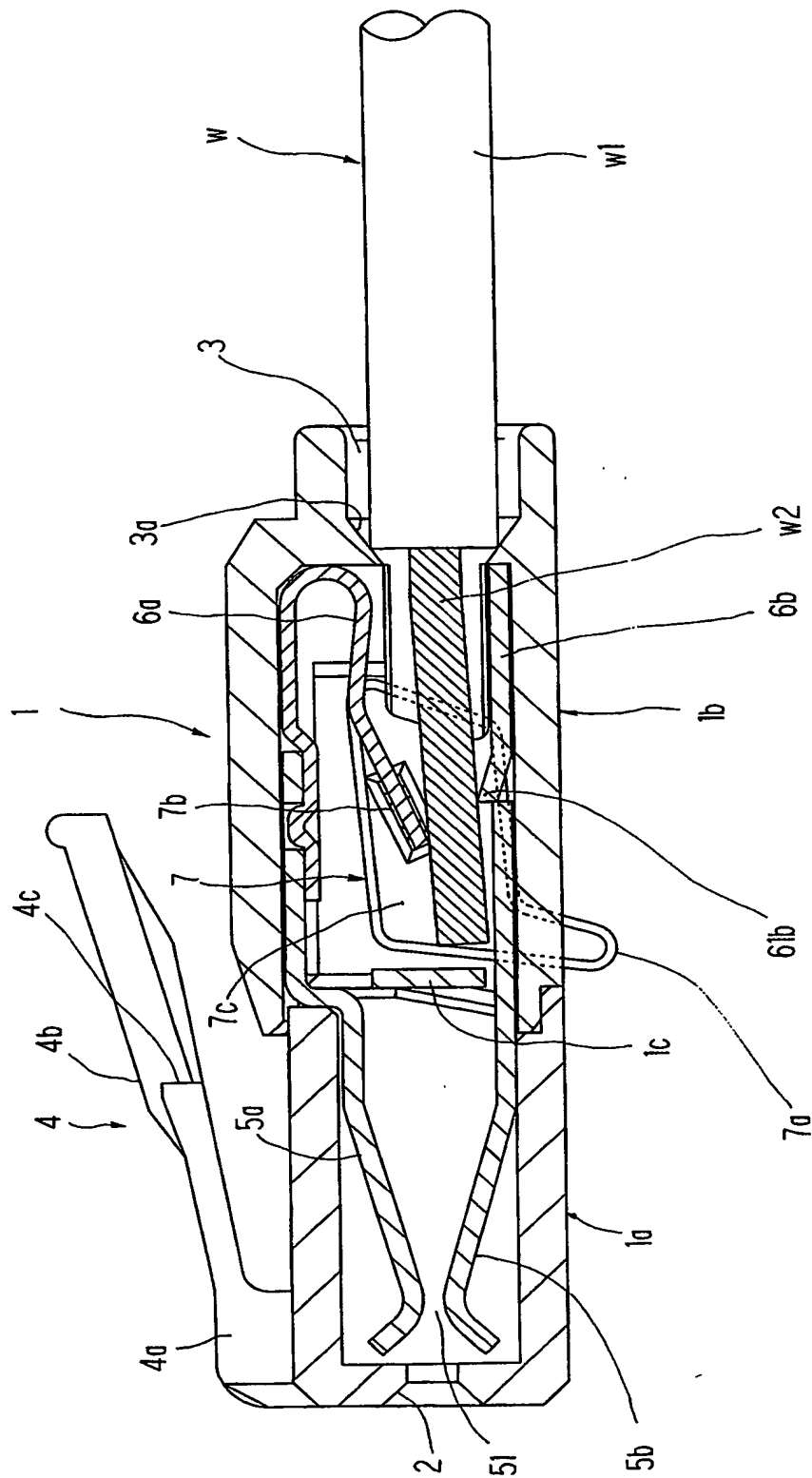
- | | |
|--------|---------|
| 1 | プラグ本体 |
| 2 | 端子挿入口 |
| 3 | ケーブル挿入口 |
| 4 | 係止レバー |
| 5a, 5b | 端子挟持用舌片 |

6a, 6b	ケーブル挟持用舌片
7	操作片
21	開口部
22	端子口
23	接触片
24	ハウジング
w	ケーブル
w1	被覆
w2	撚り線

【書類名】 図面
【図 1】

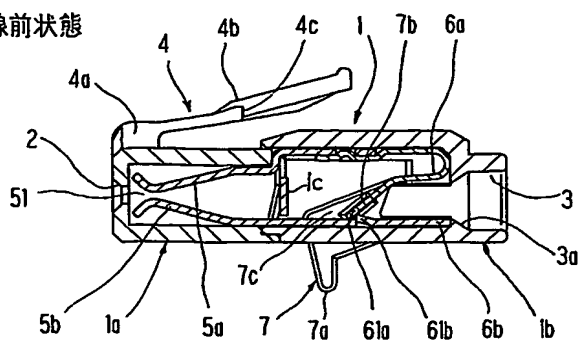


【図2】

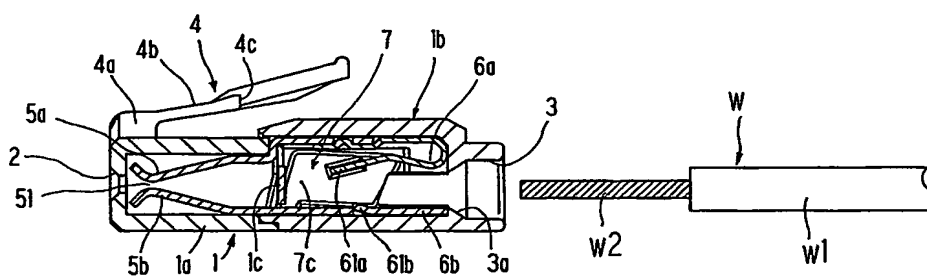


【図 3】

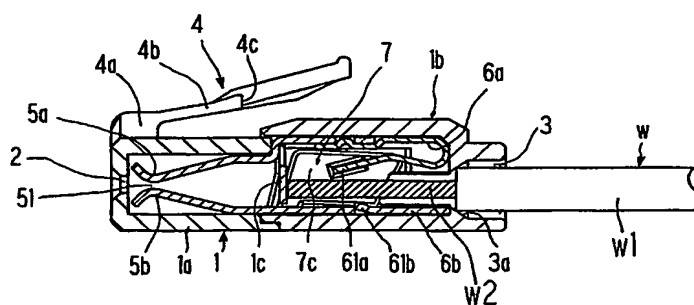
a) 結線前状態



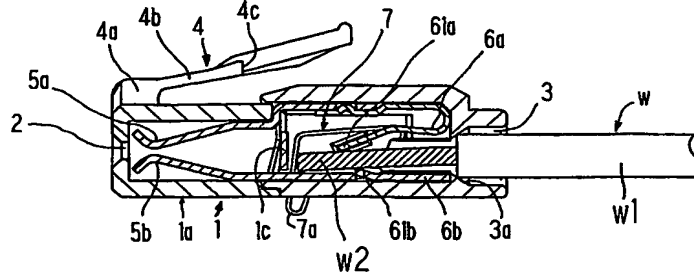
b) リリース用操作片 7a を押す



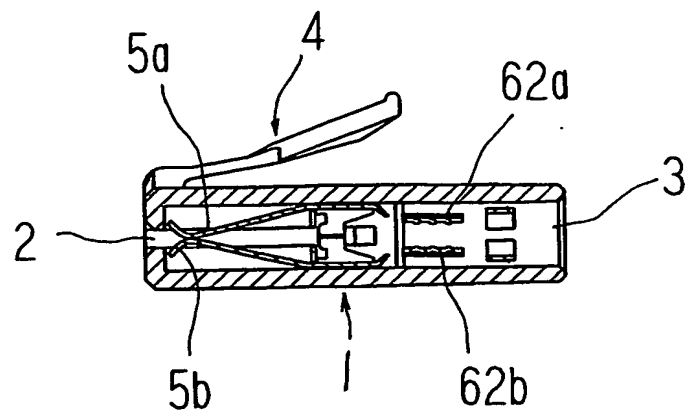
c) リリース用操作片 7a を押した状態にてケーブルを挿入



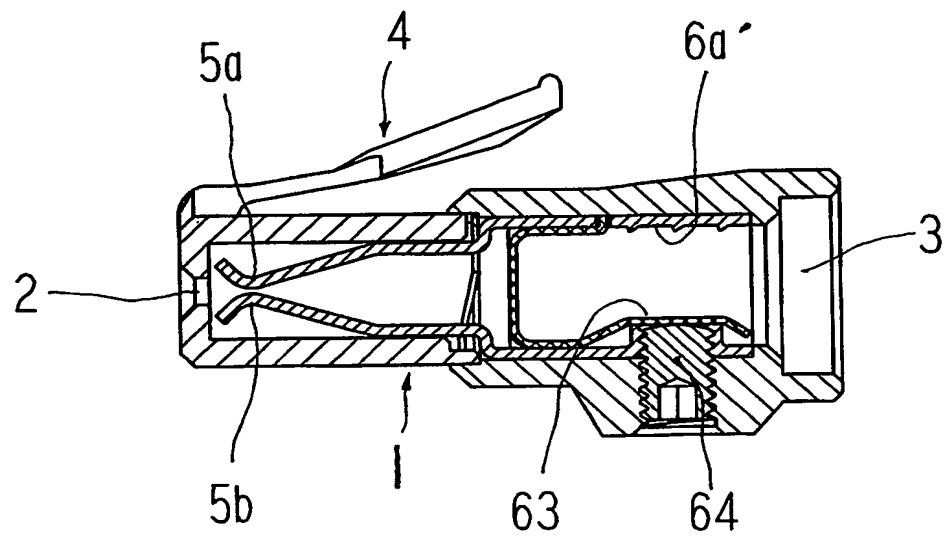
d) リリース用操作片 7a を離す : 結線完了状態



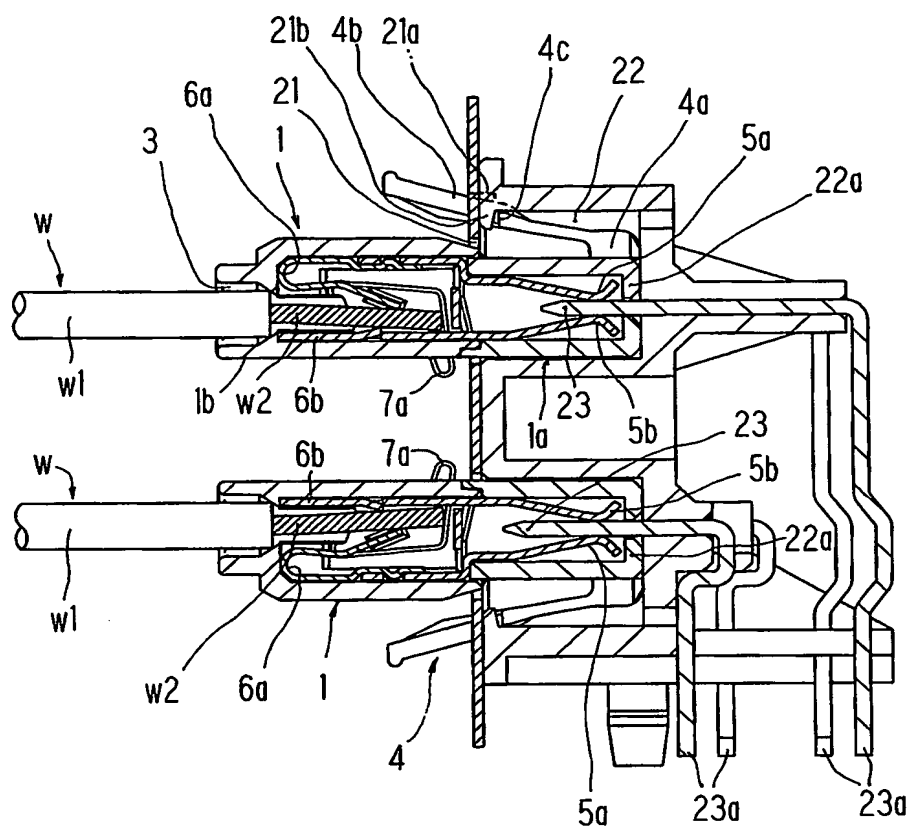
【図 4】



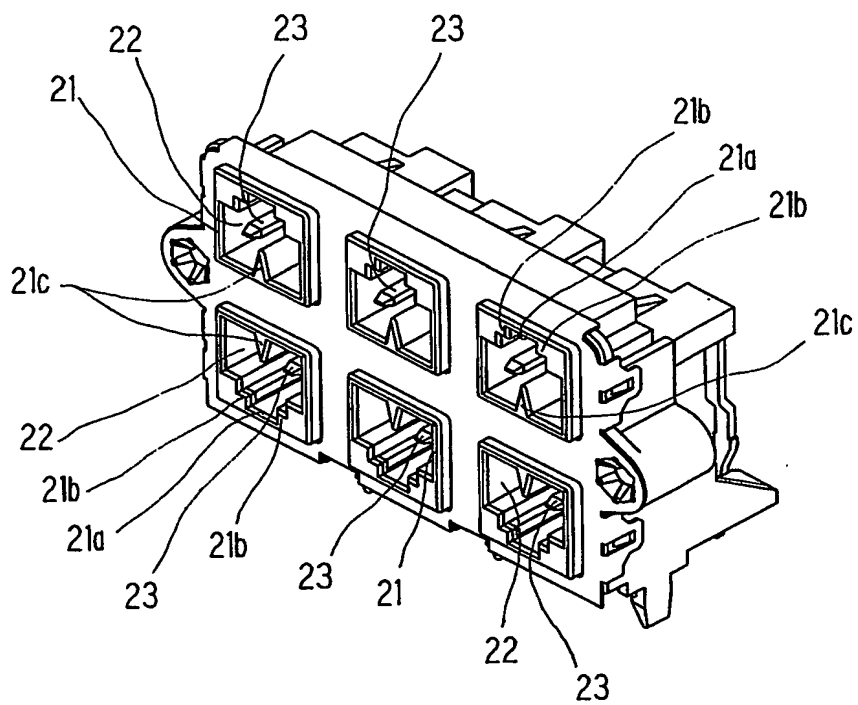
【図 5】



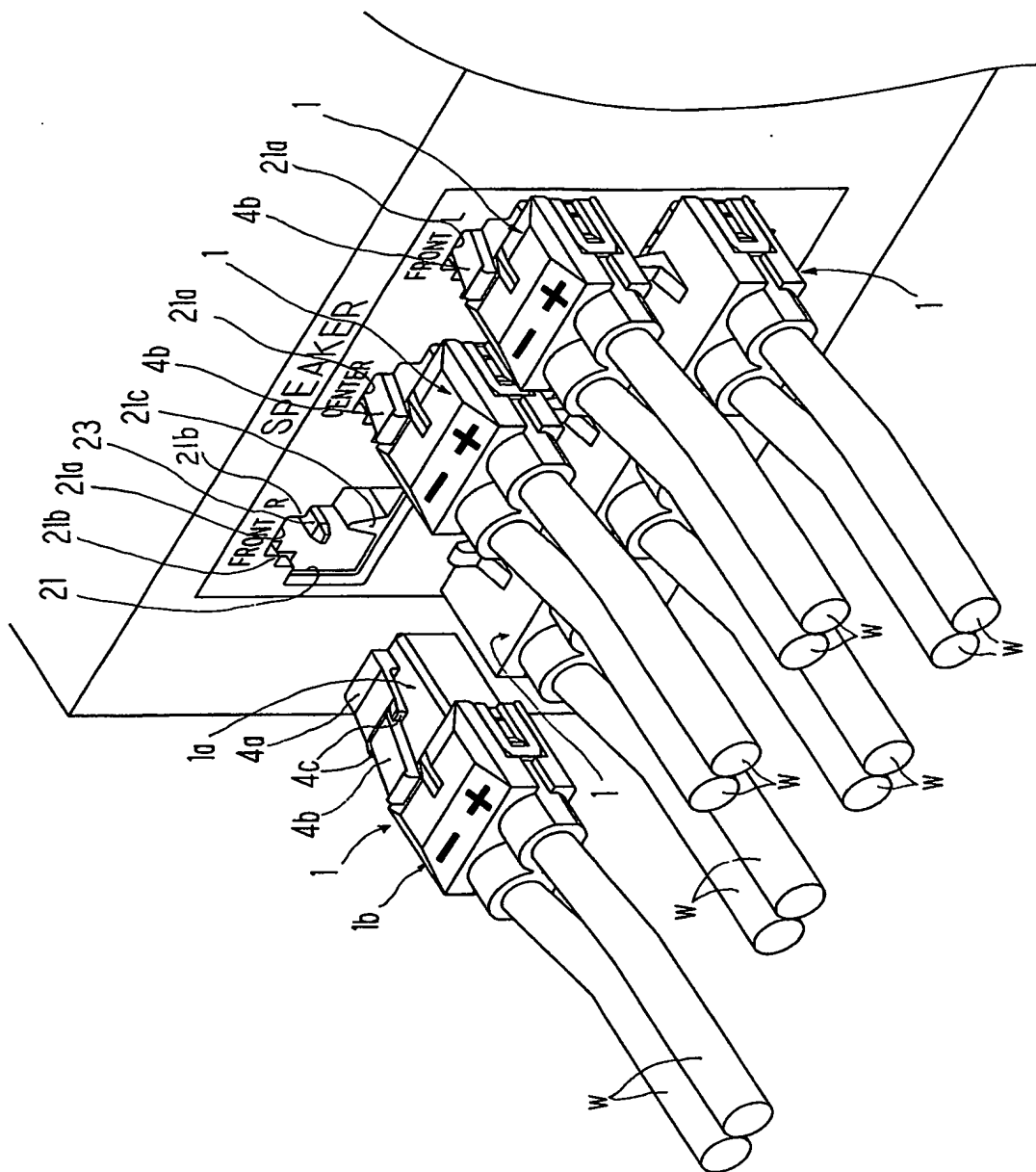
【図 6】



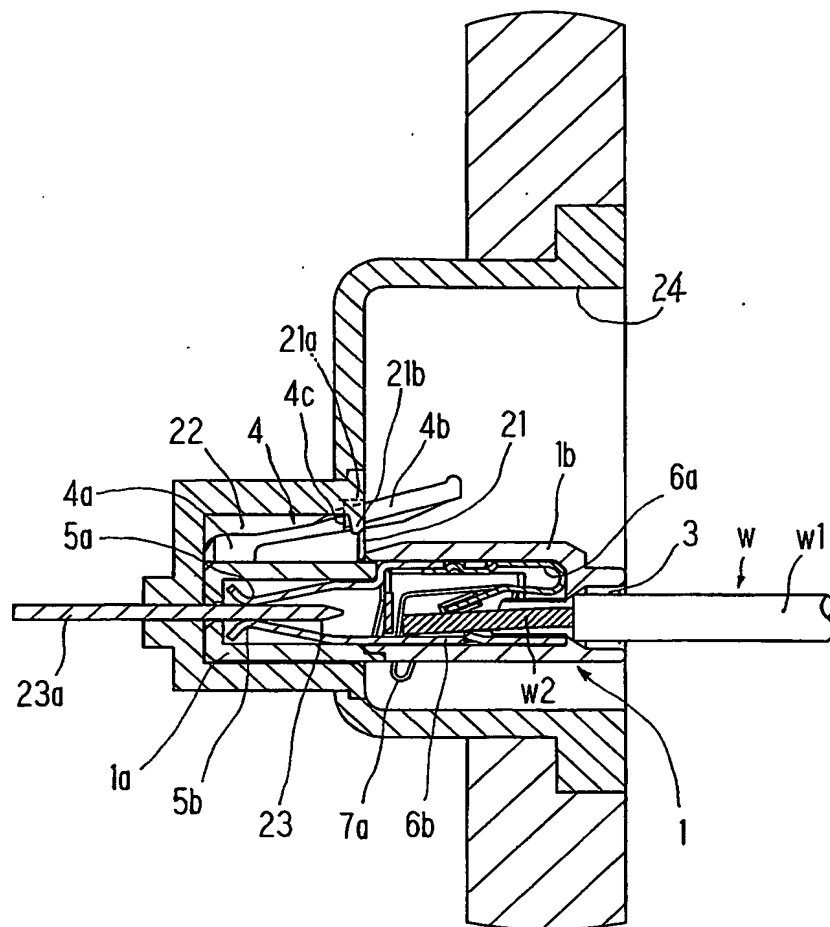
【図 7】



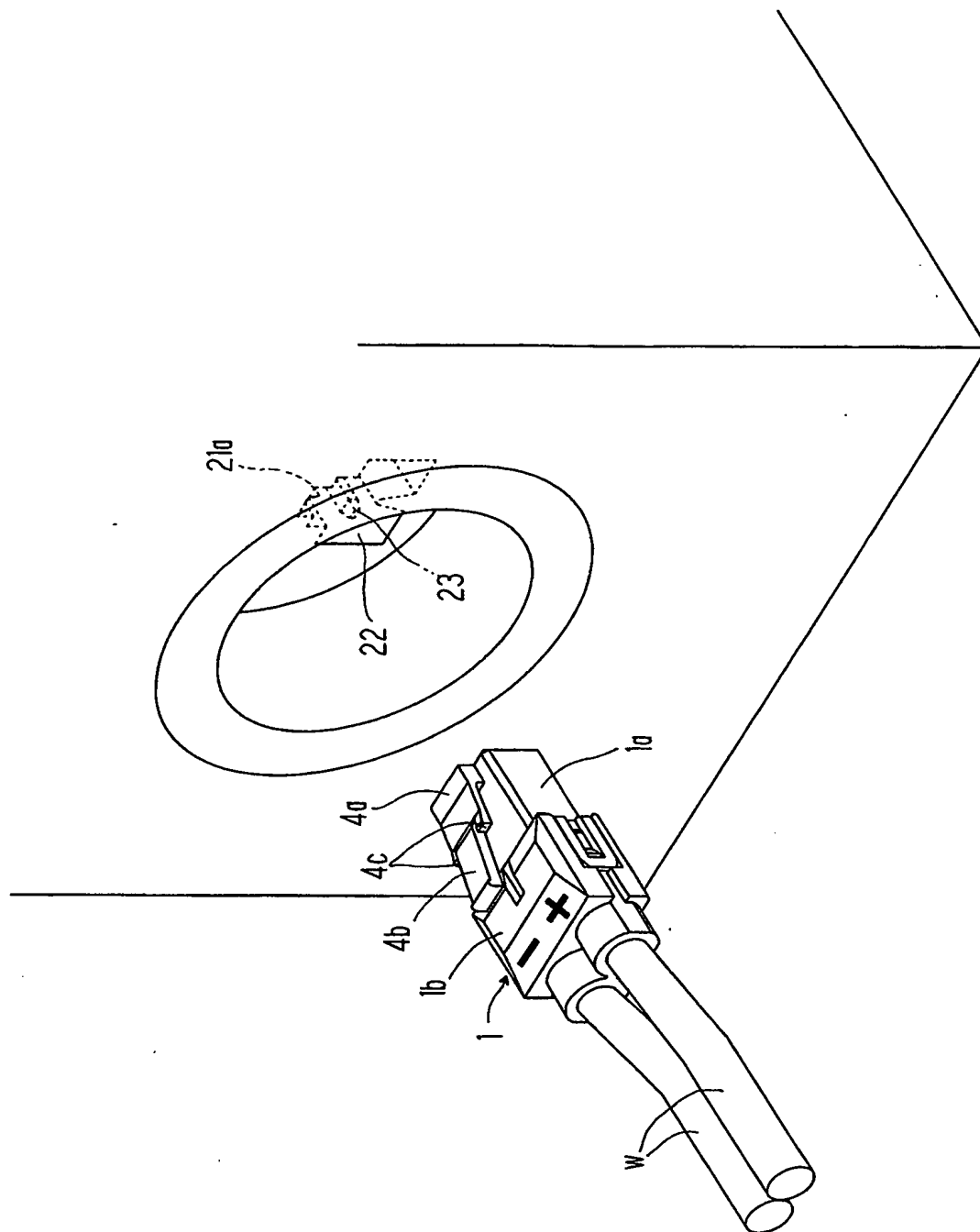
【図 8】



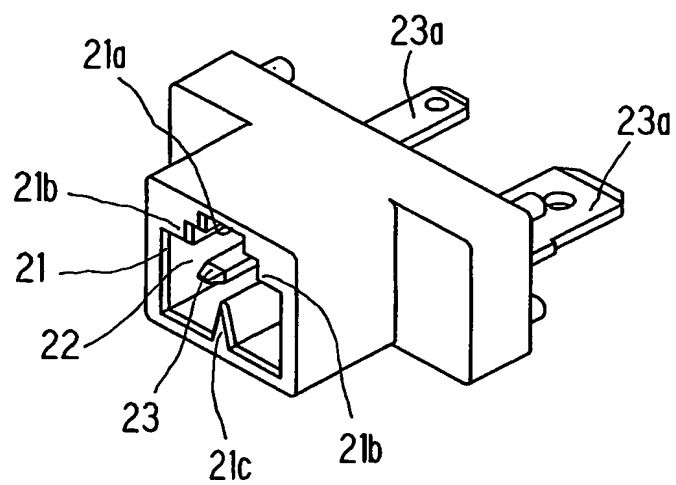
【図 9】



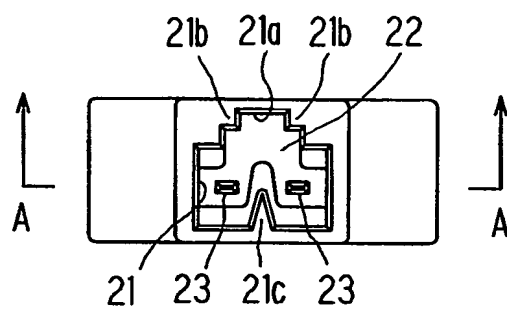
【図 10】



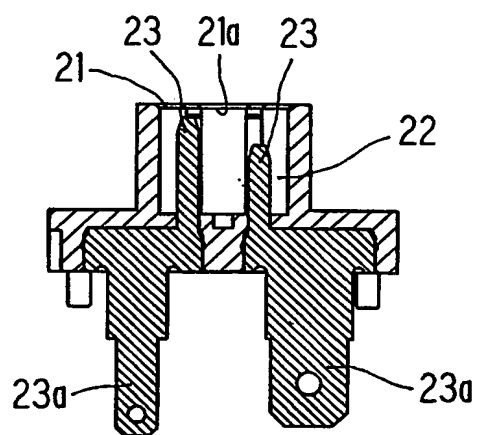
【図 11】



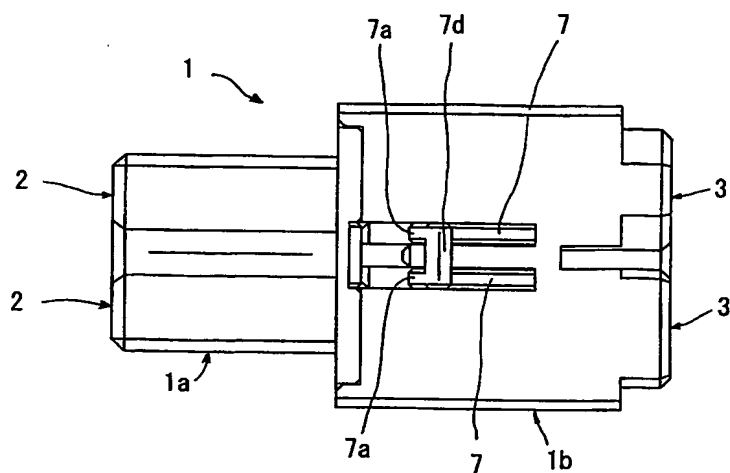
【図 12】



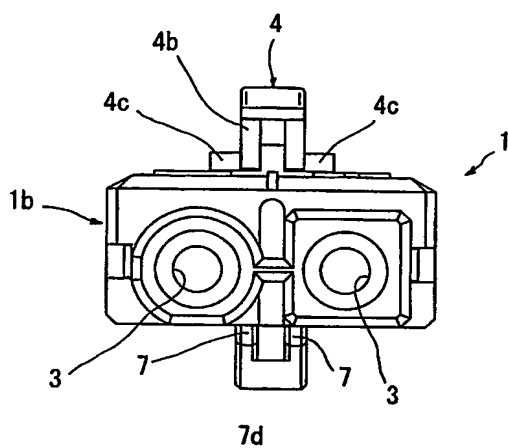
【図 13】



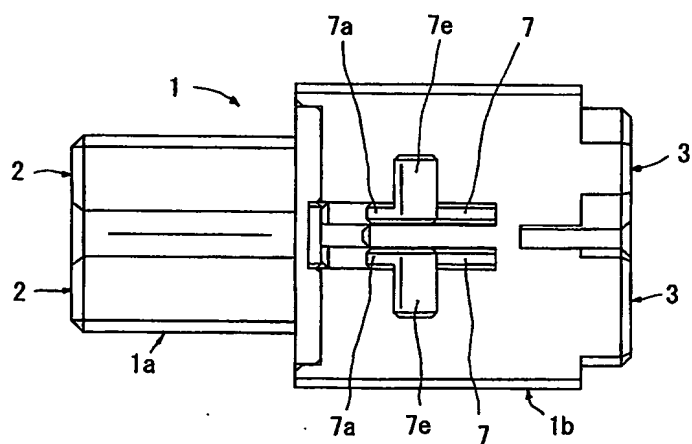
【図 14】



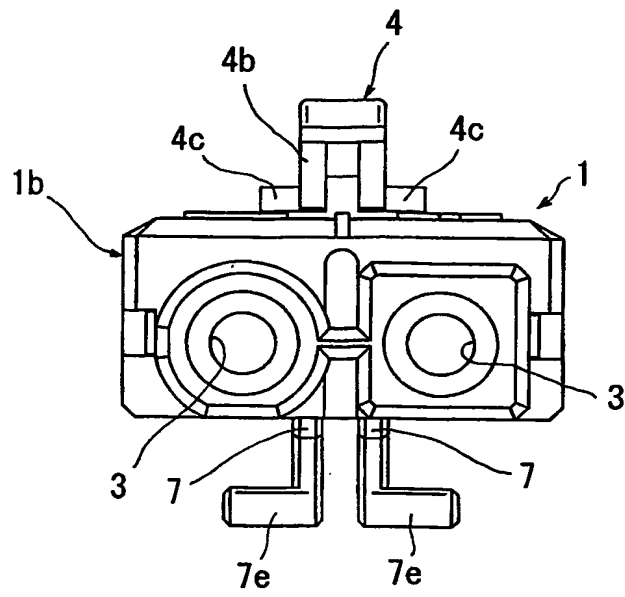
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 ホームシアターシステムのように大小多数のスピーカを多チャンネルで使用するオーディオシステムにおいて、スピーカとアンプなどのスピーカ端子とを接続するスピーカケーブルを容易かつ正確に接続することができ、およそ誤接続などの生じることがないスピーカケーブル用のプラグと、このプラグが接続されるアンプ側などのスピーカ端子、並びに、前記プラグと端子を用いたターミナルシステムを提供すること。

【解決手段】 前面に正、負両極の端子挿入口 2 が形成され後面に前記両極に対応したケーブル挿入口 3 が形成されて内部が中空のプラグ本体 1 の内部に、前記端子挿入口 2 から挿入されるスピーカ端子をその両面からバネ性によって挟持する端子挟持用舌片 5a, 5b を配設すると共に、該舌片 5a, 5b に接続されて前記ケーブル挿入口 3 から挿入されるスピーカケーブルの撚り線 w2 をその両面からバネ性によって挟持する前記端子用舌片に接続されたケーブル挟持用舌片 6a, 6b を配設し、かつ、ケーブル挟持用舌片 6a, 6b はプラグ本体 1 の外面に露出させて設けた操作片 7 によってケーブル挟持部が拡開されるように形成したこと。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 2 7 9 1 4 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [5 0 0 0 4 5 1 0 9]

1. 変更年月日 2 0 0 0 年 6 月 2 2 日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都渋谷区恵比寿 3 丁目 3 番 3 号
氏 名 株式会社日本ディックス
2. 変更年月日 2 0 0 3 年 9 月 2 9 日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都品川区東五反田五丁目 2 1 番 1 5 号
氏 名 株式会社日本ディックス